



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO
CAMPUS BAIXADA SANTISTA
JÉSSICA PEDRASSA ESTEVES

**Avaliação do desenvolvimento neuromotor de lactentes prematuros e
fatores biológicos e socioeconômicos**

Santos/SP

2010

JÉSSICA PEDRASSA ESTEVES

**Avaliação do desenvolvimento neuromotor de lactentes prematuros e
fatores biológicos e socioeconômicos**

Trabalho de Conclusão de Curso de
Fisioterapia realizado na Universidade Federal
de São Paulo – UNIFESP, através do
Departamento de Ciências da Saúde.

Orientadora: Prof^a Dr^a Cristina dos Santos
Cardoso de Sá

Co-orientadora: Prof^a Dr^a Raquel de Paula
Carvalho

SANTOS/SP
2010

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Esteves, Jéssica Pedrassa
E799 Desenvolvimento neuromotor de lactentes prematuros e e os
 fatores de risco biológicos e socioeconômicos. / Jéssica Pedrassa
 Esteves. – – Santos, 2010
 45 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade
Federal de São Paulo - UNIFESP - Campus Baixada Santista, 2009
Curso: Fisioterapia
Orientador: Cristina dos Santos Cardoso de Sá

1. Recém-Nascido Prematuro. 2. Desenvolvimento Infantil. I.
Cristina dos Santos Cardoso de Sá. II. Desenvolvimento neuromotor
de lactentes prematuros e e os fatores de risco biológicos e
socioeconômicos. III. Santos - Campus Baixada Santista.

CDD 615.82

ESTEVEES, Jéssica Pedrassa

Desenvolvimento neuromotor de lactentes prematuros e os fatores de risco biológicos e socioeconômicos

Aprovado em:

Banca Examinadora

Prof^a. Dr^a. Cristina dos S. C. de Sá
Julgamento:

Instituição: Universidade Federal de São Paulo
Assinatura:

Prof^a. Dr^a. Liria Yuri Yamauchi
Julgamento:

Instituição: Universidade Federal de São Paulo
Assinatura:

Msc Helena Gonçalves
Julgamento:

Instituição: Universidade de São Paulo
Assinatura:

Dedico este trabalho aos pequeninos prematuros que foram meu grande incentivo e às famílias que participaram deste projeto, pela preocupação e atenção com seus filhos.

AGRADECIMENTOS

A minha família, em especial ao meu pai, à minha mãe e ao meu irmão pelo exemplo de dedicação, pelo constante apoio, compreensão e amor;

À Professora Doutora Cristina dos Santos Cardoso de Sá, minha orientadora, por todo o meu aprendizado, pela sua dedicação e paciência;

À Professora Doutora Raquel de Paula Carvalho pela co-orientação e dedicação ao projeto;

Ao grupo de extensão, docentes e discentes, pelo grande auxílio a pesquisa, agradeço a todos vocês;

À querida amiga Tayla Perosso por toda sua amizade, seu apoio e auxílio na execução do trabalho;

À amiga e irmã Priscila Damasceno pela força e compreensão nos momentos de dificuldade;

Ao Miguel e a todos os trabalhadores do SAME da Santa Casa de Santos pela atenção;

Ao meu querido grupo de estágio e à segunda turma de Fisioterapia da Unifesp, por tudo que acrescentaram em minha vida ao longo desses quatro anos de formação acadêmica;

Finalizo agradecendo a todos que me escutaram e deram crédito à elaboração desse trabalho.

RESUMO

Nas últimas décadas o avanço tecnológico alcançado no campo da assistência neonatal contribuiu notavelmente para a redução das taxas de mortalidade de recém nascidos pré-termos (RNPT) favorecendo os índices de sobrevivência. Tais bebês, porém, têm maior probabilidade de apresentar atrasos do desenvolvimento neuromotor. Estas crianças estão propensas aos riscos biológicos, ao nascimento, e aos riscos socioeconômicos. E assim podem apresentar dificuldades para adaptar-se à vida extra-uterina devido à imaturidade dos diversos sistemas orgânicos e aos riscos os quais estão expostos. O objetivo deste estudo foi caracterizar o desenvolvimento neuromotor de lactentes prematuros e analisar a influência de fatores biológicos e socioeconômicos na aquisição motora destas crianças. Cada bebê foi avaliado quanto ao seu desempenho motor pela escala canadense *Alberta Infant Motor Scale (AIMS)* e foi utilizado questionário com os responsáveis, contendo identificação do neonato, informações sobre gestação, parto e pós-parto, as complicações clínicas. A amostra foi composta por 30 bebês de ambos os gêneros, nascidos com idade gestacional inferior a 37 semanas gestacionais divididos em dois grupos segundo a IG: limítrofe e moderado. Na primeira avaliação neuromotora 79% dos pré-termos limítrofes situou-se entre 50-75% somente 15% situaram-se no percentil 10 apresentando desempenho motor suspeito. Enquanto que 70% dos bebês do grupo moderado permaneceram no percentil 50. No presente estudo não foram encontrados atrasos significativos no desempenho motor grosso de bebês pré-termos avaliados pela AIMS. Os fatores socioeconômicos e biológicos, exceto o tempo de internação em UTI ($p=0,055$) não influenciaram o desenvolvimento neuromotor dos bebês no que se refere à avaliação inicial.

PALAVRAS-CHAVE: Recém nascido prematuro, desenvolvimento infantil, fatores de risco, *Alberta Infant Motor Scale – AIMS*.

ABSTRACT

In recent decades technological advances achieved in the field of neonatal care contributed significantly to the reduction of mortality rates of infants born preterm favoring the survival rates. These babies, however, are more likely to be delayed neuromotor development. These children are prone to biological risks at birth and socioeconomic risks. And so may have difficulty adapting to extrauterine life due to immaturity of various organ systems and the risks they are exposed. The aim of this study was to characterize the neuromotor development of preterm infants and to analyze the influence of biological and socioeconomic factors driving the acquisition of these children. Each infant was evaluated for its performance by Canadian scale motor Alberta Infant Motor Scale (AIMS) questionnaire was used and with those responsible, containing identification of the newborn, information on pregnancy, childbirth and postpartum medical complications. The sample consisted of 30 infants of both sexes, born with gestational age less than 37 weeks gestation were divided into two groups according to gestational age: borderline and mild. In the first assessment of neuromotor 79% threshold preterm births was between 50-75% only 15% were located in the 10th percentile have a performance motor suspect. While 70% of the babies remained in the moderate group 50th percentile. In the present study were not found significant delays in gross motor performance of preterm infants assessed by AIMS. The socioeconomic and biological factors, except the time of ICU admission ($p = 0.055$) did not affect the neuromotor development of infants in relation to the initial assessment.

KEY-WORDS: Preterm newborn, child development, risk factors, Alberta Infant Motor Scale – AIMS.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIMS	<i>Alberta Infant Motor Scale</i>
et al.	e outros
f	frequência
IG	idade gestacional
RN	recém nascido
RNPT	recém nascido pré termo
SDR	Síndrome de Desconforto Respiratório
UTI	unidade de terapia intensiva

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO.....	11
2.OBJETIVOS.....	15
3.CASUÍSTICA E MÉTODOS.....	16
3.1 Local.....	16
3.2 Amostra.....	16
3.3 Material.....	17
3.4 Aspectos éticos.....	18
3.5 Procedimentos.....	18
3.6 Análise dos dados.....	19
4.RESULTADOS.....	21
5.DISSCUSSÃO.....	29
6.CONCLUSÃO.....	35
7.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	36
8.ANEXOS.....	40

1. INTRODUÇÃO

Anualmente nascem no mundo 20 milhões de crianças prematuras e de baixo peso, i.e inferior a 2500g. Destas cerca de um terço morre antes de completar um ano de vida geralmente por problemas respiratórios, asfixia ao nascer e infecções (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2003). No Brasil, de todos os nascimentos registrados em 2002, o baixo peso e a prematuridade contribuíram com 8% e 6,4%, respectivamente, para esta estatística. Ainda, nove em cada dez crianças nasceram com peso inferior a 1.000 g (LANSKY; FRANÇA; LEAL, 2002).

Nas últimas décadas o avanço tecnológico alcançado no campo da assistência neonatal contribuiu notavelmente para a redução das taxas de mortalidade de recém nascidos pré-termos (RNPT) favorecendo os índices de sobrevivência. Tais bebês, porém, têm maior probabilidade de apresentar problemas de desenvolvimento (FLEUREN et al., 2007; RUGOLO, 2005; SILVA; NUNES, 2005). Estima-se que cerca de 25% a 29% dos bebês que requerem assistência neonatal intensiva são considerados de risco, sujeitos a um comprometimento neurológico ou retardo no desenvolvimento (SWEENEY; SWANSON, 2004).

A supremacia de novas tecnologias e medicações permitiu a sobrevivência de crianças nascidas no limite da viabilidade, mas atingiu a qualidade de vida do bebê ao empobrecer as primeiras relações com seus pais e interferir na sua interação com o ambiente extra-uterino (TEIXEIRA, 2005). O risco para o desenvolvimento se tornou um foco crescente para pesquisa, sendo observada mudança do interesse quantitativo relacionado ao índice de sobrevivência da criança, para o interesse mais qualitativo voltado para o desenvolvimento infantil (MANCINI et al., 2004).

Os fatores de riscos para o atraso no desenvolvimento infantil podem ser divididos em três grupos principais: um relacionado com diagnósticos estabelecidos, como por exemplo, os erros inatos do metabolismo; outro com riscos biológicos, que se referem às condições de gestação e ao nascimento e outro grupo de riscos ambientais e sociais, relacionado com dificuldades que envolvem uma estrutura familiar deficiente, características socioeconômicas desfavoráveis e cuidados de saúde inadequados. Tais fatores não são excludentes, sendo que o atraso no desenvolvimento infantil tem características multifatoriais (HALPERN et al., 1996). Outro aspecto importante, também apontado por Halpern et al. (1996; 2000), é que o efeito

acumulativo de fatores de risco múltiplos aumenta a probabilidade do desenvolvimento da criança ser comprometido, influenciando o prognóstico a longo prazo.

A prematuridade e suas várias complicações pré e peri-natais são conhecidos fatores de risco para o desenvolvimento de incapacidades neurológicas (SILVA et al., 2005). O recém nascido (RN) é considerado prematuro quando nasce antes da 37ª semana completa de idade gestacional. O RN pré-termo pode ainda ser classificado quanto às características clínicas em: limítrofe (gestação de 35 a 36 semanas; peso entre 2200 e 2800 gramas; estatura entre 45 e 46 cm; perímetro cefálico de aproximadamente 32,5 cm), Moderada (gestação de 31 a 34 semanas; peso entre 1590 a 2110 gramas; estatura entre 39 e 43,1 cm; perímetro cefálico entre 29 e 31,3 cm), e extremo (gestação inferior a 30 semanas; peso menor que 1500 gramas; estatura menor que 38 cm; perímetro cefálico menor que 29 cm) (TEIXEIRA, 2005).

Silva et al. (2005) e Halpern et al. (2000) consideram a prematuridade, o baixo peso ao nascimento e o longo períodos de internação em UTI como os fatores de risco biológicos mais conhecidos. Segundo Ayache (2003) uma das principais consequências do nascimento do bebê pré-termo é a interrupção de seu processo fisiológico de maturação, principalmente no que se refere à maturação cerebral e a exposição antecipada a um ambiente que exige competências ainda não existentes. Estes bebês podem apresentar várias complicações e dificuldades para a adaptação à vida extra-uterina devido à imaturidade dos diversos sistemas orgânicos. A transição precoce ao ambiente extra-uterino priva o RNPT das condições intrauterinas, que o protegem do excesso de estimulação externa, ao mesmo tempo em que propiciam a vivência de experiências sensoriais e motoras necessárias para o seu processo de desenvolvimento integral (AYASHE, 2003).

Sabe-se que não são todos os recém nascidos pré-termos que necessitam de cuidados intensivos. Dependendo da idade gestacional, da gravidade das complicações e das dificuldades para a adaptação à vida extra-uterina os RNPT podem ser assistidos em unidades de cuidados intermediários ou em berçários (MOTA; SÁ; FROTA, 2005). Todavia, seja qual for o tipo de cuidado neonatal que assiste o RNPT após o nascimento, todos se assemelham ao exporem o bebê a um ambiente caracterizado por situações constantes de estresse, privação de sono, luminosidade intensa e ruídos excessivos, antes atenuados pela parede uterina (SCOCHI et al., 2001).

Os pré-termos são precocemente desafiados a manterem-se em um ambiente repleto de estímulos aversivos e inadequados, e não apresentam a maturidade neurológica e a vantagem

de posicionamento prolongado no ambiente intra-uterino para auxiliar no desenvolvimento do tônus flexor fisiológico (FLEMING, 2000). Após o parto, o período entre zero e dois anos de idade é determinante para o desenvolvimento do sistema neuromotor, portanto, se o RN permanecer num ambiente favorável, rico em estímulos apropriados à sua idade, poderá apresentar melhora dos padrões de sono, estabilidade dos estados de consciência e posturas adequadas, favorecendo a estabilidade fisiológica (FLEMING, 2000).

Nesses bebês, os reflexos primitivos podem estar diminuídos, além de normalmente apresentarem uma hipotonia global que irá retardar ou impedir o desenvolvimento do tônus flexor fisiológico próprio do recém-nascido a termo. Esses desequilíbrios poderão interferir fortemente no controle de cabeça e do tronco, no equilíbrio na posição sentada, nas habilidades e coordenação bilateral, na marcha, além de poder afetar a imagem corporal e as habilidades exploratórias (AYACHE; CORINTO; MARIANI, 2003).

A falta de estimulação psicossocial e o pobre ambiente familiar se destacam como fatores de risco social mais relevante. Os fatores de risco social podem, segundo Shonkoff e Marshall (2000), empobrecer as experiências essenciais e os relacionamentos e ameaçar o desenvolvimento infantil. Observa-se que, embora vários estudos identifiquem fatores de risco para alterações no desenvolvimento, os resultados não são unânimes e não existe um fator que, isoladamente, possa prever o desenvolvimento da criança (RUGOLO, 2005; MAGALHÃES et al., 2001).

Wilson e Cradock (2004) também consideram a prematuridade como fator de risco notável no desenvolvimento das crianças, que devem ser acompanhadas mais de perto em ambientes clínicos. Tais autores enfatizam, ainda, que a prematuridade tem maior impacto no desenvolvimento motor grosso e fino do que no desenvolvimento mental, no primeiro ano de vida, e apontam que ainda existem controvérsias sobre em que extensão os fatores médicos têm efeitos negativos, além do grau de prematuridade ou, em que extensão, os fatores ambientais aceleram ou inibem o desenvolvimento de bebês nascidos prematuramente.

A prematuridade é mais frequente em mulheres cujo acompanhamento pré-natal não é adequado, nas desnutridas e nas que tem condições socioeconômicas inferiores (RATLIFF, 2000). Segundo BEHRMAN et al, (2002), existe uma forte correlação entre a prematuridade e os fatores socioeconômicos. As famílias de baixo nível socioeconômico representam incidências relativamente altas de desnutrição, anemia, doença materna, assistência pré-natal inadequada, toxicomania, complicações obstétricas e histórias maternas de ineficiência

reprodutiva (infertilidade relativa, abortos e partos natimortos). Também encontram-se outros fatores tais como famílias uni-parentais e mães adolescentes, curto intervalo entre as gestações e mães com mais de quatro filhos prévios.

Observa-se que é crescente o interesse em investigar o desenvolvimento e a morbidade de crianças nascidas prematuramente e de baixo peso, surgindo vários questionamentos sobre o desfecho a longo prazo (PICCIOLINI et al., 2005; RUGOLO, 2005; SILVA et al., 2005). O presente estudo examinou o impacto de fatores de risco no desenvolvimento motor de recém-nascidos prematuros. Conforme enfatizado por Magalhães et al. (1998), é necessário obter-se melhor compreensão do impacto da prematuridade no desenvolvimento de crianças brasileiras, pois muitas delas estão expostas a condições socioeconômicas adversas. Dada a importância em detectar possíveis seqüelas o mais cedo possível torna-se essencial investigar o desenvolvimento da criança nascida pré-termo e estabelecer o impacto da prematuridade e fatores de risco relacionados ao desenvolvimento infantil.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo geral

Avaliar e caracterizar o desenvolvimento neuromotor de lactentes prematuros.

2.2. Objetivos específicos

Estimar a associação ou não de fatores biológicos e socioeconômicos.

3. CAUSÍSTICA E MÉTODOS

3.1 Local

O estudo foi realizado no Ambulatório de Fisioterapia da Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Santos. A Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) já tem firmada parceria com esta Instituição, sendo a Santa Casa campo de ensino, pesquisa e extensão para o curso de Fisioterapia.

3.2 Amostra

Participaram deste estudo 30 bebês de ambos os gêneros nascidos na Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Santos com idade gestacional inferior a 37 semanas. A amostra apresentou idade gestacional média equivalente a 34 ($\pm 1,48$) semanas e peso médio ao nascer de aproximadamente 2500 ($\pm 0,38$) g. Dezoito bebês (60%) eram do gênero masculino e 11 (40%) do gênero feminino. Os bebês foram classificados, segundo a idade gestacional (IG) (TEIXEIRA, 2005), limítrofes, 13 bebês (43%), cuja IG foi de 35 ou 36 semanas, e moderados, 17 bebês (57%), cuja IG foi de 31 a 34 semanas (Tabela 1).

Foram excluídos do estudo neonatos com idade gestacional superior a 37 semanas, neonatos prematuros com malformações genéticas, síndromes cromossômicas, portadores de hemorragia intra ou peri-ventricular grau III e IV.

Tabela 1 - Características da população estudada.

<i>N</i>	<i>IG</i>	<i>Idade Materna</i>	<i>Classificação Prematuridade</i>	<i>Peso (média±DP)</i>	<i>Gênero</i>
3	31	30 ± 9,89	Moderado	1,55 ± 0,24	3 masculinos
2	32	31 ± 6,36	Moderado	2,15 ± 0,01	2 masculinos
4	33	28,5 ± 2,38	Moderado	1,99 ± 0,46	1 masculino 3 femininos
8	34	30,25 ± 5,52	Moderado	2,07 ± 0,39	3 masculinos 5 femininos
9	35	27,5 ± 7,09	Limítrofe	2,36 ± 0,20	6 masculinos 3 femininos
4	36	26,4 ± 5,68	Limítrofe	2,406 ± 0,24	3 masculinos 1 feminino
30					18 masculinos 12 femininos

3.3 Material

Para avaliar o comportamento motor dos bebês participantes do estudo foi utilizada a Escala Motora Infantil de Alberta (*Alberta Infant Motor Scale – AIMS*) (ANEXO 1), uma avaliação desenvolvida em Alberta no Canadá. O instrumento foi criado por fisioterapeutas e tem como objetivo avaliar o desenvolvimento motor do recém nascido a termo e dos pré-terms com idade cronológica corrigida de 0 a 18 meses de idade, que aborda conceitos do desenvolvimento motor como: neuromaturação; perspectiva da dinâmica motora; e avaliação da seqüência do desenvolvimento motor. Nas três avaliações a correção da idade foi feita subtraindo-se da idade cronológica da criança os meses que faltaram para completar os nove meses de gestação (ANEXO 2). Os padrões motores e as posturas são analisados usando-se três critérios: alinhamento postural, movimento antigravitacional e superfície de contato. A escala é composta por 58 itens (21 observados em posição prona, nove em supino, 12 sentado e 16 em pé). Ao término da avaliação, é creditado um escore total (0-60 pontos), que é convertido em percentis, variando de 5 a 90%. A escala pode ser aplicada para verificar a seqüência do desenvolvimento do RN até os 18 meses (PIPER; DARRAH, 1994).

Um questionário (ANEXO 3) foi aplicado em forma de entrevista ao responsável do bebê abordando questões a cerca da história da gestação e da história clínica do bebê. Deste questionário também foram selecionados dados maternos e socioeconômicos, tais como: idade

materna, escolaridade materna e renda familiar. Ainda algumas informações sobre o ambiente familiar foram colhidas por meio das conversas com o acompanhante do bebê constituindo assim informações sobre possíveis fatores de riscos sociais e ambientais para o desenvolvimento motor dessas crianças. Por fim foi realizada uma nova coleta de dados dos prontuários dos bebês a fim de complementar dados referentes à história clínica e assim obter fatores biológicos relacionados com o desenvolvimento motor desses bebês, tais como tempo de internação em UTI Neonatal e alojamento conjunto e tempo intubação na UTI Neonatal.

3.4 Aspectos éticos

Este estudo foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo e aceito através do número de protocolo CEP: 0296/10 (ANEXO 4).

Após esclarecimentos sobre a participação de seus filhos no estudo, os pais assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO 5), elaborado de acordo com as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.

3.5 Procedimentos

Foram coletados dados dos bebês prematuros por meio de uma revisão dos prontuários arquivados na UTI Neonatal da Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Santos. De posse dos dados da criança, foi verificada a possibilidade de sua entrada no estudo com base nos critérios de inclusão/exclusão estabelecidos. Foram obtidos então os dados pessoais da mãe e realizado contato com a mãe por telefone. Os objetivos do estudo foram explicados à mãe e, após a concordância da mesma com a participação do seu filho, a avaliação foi agendada.

Anteriormente à realização da avaliação motora os responsáveis do bebê foram entrevistados para obtenção dos dados referentes aos fatores socioeconômicos (instrução materna, renda familiar, estado civil materno, idade materna, tipo e número de gestações, condição emocional materna na gestação), caracterização demográfica e aos fatores biológicos (tempo de internação em UTI Neonatal e alojamento conjunto, intercorrências pós-natais e tempo de intubação).

Os bebês foram avaliados pela AIMS (Pipper; Darrah, 1994) com o propósito de verificar se apresentavam atraso no desenvolvimento motor. A correção da idade foi feita subtraindo-se

da idade cronológica da criança os meses que faltaram para completar os nove meses de gestação (ANEXO). Essas avaliações, que aconteceram mensalmente por três meses, serviram como parâmetro para acompanhar a evolução motora desses bebês. Para todas as crianças, aplicou-se a AIMS em ambiente agradável que estimulasse a movimentação espontânea da criança e na presença dos pais ou responsáveis que colaboraram acalmando a criança, quando necessário.

Ao término de cada avaliação da criança, o responsável recebeu orientações sobre como estimular o desenvolvimento infantil, em cada idade avaliada. Após a avaliação, quando notada alterações no desenvolvimento neuromotor da criança, a família foi devidamente informada e encaminhada ao atendimento fisioterapêutico especializado.

3.6 Análise de dados

Variáveis mensuradas

Neste estudo foram analisadas as seguintes variáveis: tempo de internação em unidade de terapia intensiva (UTI), o tempo de internação em alojamento, tempo de intubação e o percentual de aquisições da *Alberta Infant Motor Scale (AIMS)*. Foram também registradas as seguintes variáveis: tipo de gestação (única ou gemelar), número de gestações, internação, necessidade de intubação, intercorrências após o nascimento, idade materna, estado civil, desejo da gestação, condições emocionais da mãe durante a gestação, nível de instrução e renda familiar.

Análise estatística

Foi utilizado o programa SPSS 14.0 para realizar as análises. O valor de α utilizado foi de 5%.

Na análise descritiva foram calculadas a média e o desvio padrão para as variáveis contínuas e as frequências absoluta e relativa para as variáveis tipo de gestação (única ou gemelar), número de gestações, internação, necessidade de intubação, intercorrências após o nascimento, idade materna, estado civil, desejo da gestação, condições emocionais da mãe durante a gestação, nível de instrução e renda familiar.

Para as variáveis: percentual de aquisições *AIMS* do bebê, tempo de internação em UTI, tempo de internação em alojamento e tempo de intubação foi testada a normalidade dos dados

por meio do teste Shapiro-Wilks, que revelou a não normalidade para as mesmas. Por isso, foi utilizado o teste Mann-Whitney para os dados obtidos para a comparação entre os grupos limítrofe e moderado. Foi realizado o teste de correlação de Spearman para as variáveis: tempo de internação em UTI e percentual de aquisições *AIMS*, tempo de internação em alojamento e *AIMS*, e por fim tempo de intubação e *AIMS*.

4. RESULTADOS

Inicialmente, foram apresentados os resultados referentes à caracterização do desenvolvimento de acordo com o percentil da Escala motora Alberta, e na sequência a distribuição de frequência absoluta e relativa para as demais variáveis. Esta análise adotou a seguinte subclassificação:

(1)Fatores socioeconômicos que podem afetar o desenvolvimento neuromotor dos bebês prematuros englobaram as seguintes variáveis: estado civil, nível de instrução da mãe, renda familiar, desejo da gestação, condições emocionais durante a gestação.

(2)Fatores biológicos que podem afetar o desenvolvimento neuromotor dos bebês prematuros englobaram as seguintes variáveis: internação, intubação, intercorrências após o nascimento, tipo de gestação, número de gestações.

Posteriormente, foi apresentada análise inferencial.

Características do desenvolvimento de acordo com a escala motora Alberta

O desenvolvimento motor dos participantes do estudo foi avaliado por meio da *AIMS*, pontuado e classificado em percentil entre 5 e 90% (Tabela 2). Considerando a primeira avaliação, sete bebês (54%) do grupo limítrofe apresentaram escore de 75%. Na segunda avaliação quatro dos participantes abandonaram o estudo, totalizando, portanto nove bebês. Desses três (33,3%) apresentaram percentil equivalente a 50% e outros três (33,3%) 90%. Dos oito participantes da terceira avaliação 33,3% obtiveram percentil de 90% (Tabela 2).

No grupo de prematuridade moderada doze dos participantes (70,5%) incluíram-se no percentil 50% na primeira avaliação. Na segunda avaliação houve a desistência de oito bebês, participaram, portanto nove bebês. Sendo que quatro (44,4%) apresentaram percentil de 75%. Já na terceira avaliação quatro participantes abandonaram o estudo, restaram, portanto cinco bebês, sendo que dois deles apresentaram 25% de percentil.

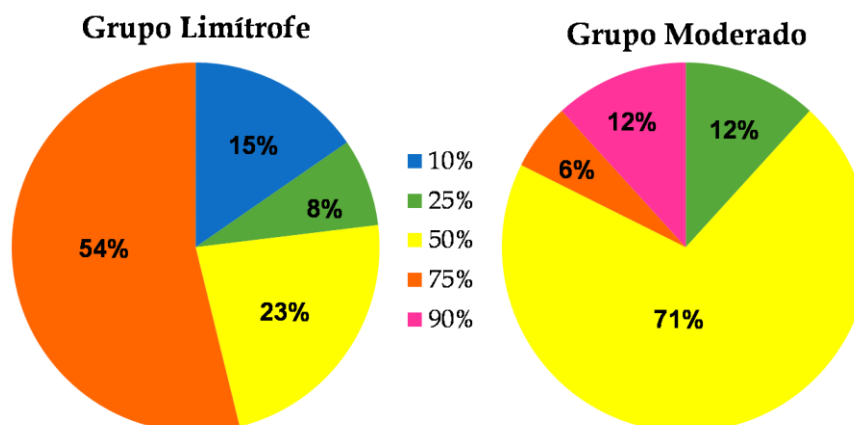
A análise inferencial para o escore de aquisições *AIMS*, a partir da idade corrigida do bebê, foi apenas realizado para os dados da primeira avaliação, uma vez que houve diminuição do número de participantes nas avaliações seguintes.

Tabela 2 – Percentis da Escala Motora Alberta

<i>Classificação</i>	<i>N</i>	<i>Percentil Alberta (1ª avaliação)</i>	<i>N</i>	<i>Percentil Alberta (2ª avaliação)</i>	<i>N</i>	<i>Percentil Alberta (3ª avaliação)</i>
Limítrofe	2	10%	0	10%	1	10%
	1	25%	1	25%	1	25%
	3	50%	3	50%	2	50%
	7	75%	2	75%	1	75%
	0	90%	3	90%	3	90%
Subtotal	13		9		8	
Moderada	0	10%	1	10%	1	10%
	2	25%	1	25%	2	25%
	12	50%	2	50%	1	50%
	1	75%	4	75%	0	75%
	2	90%	1	90%	1	90%
Subtotal	17		9		5	
Total	30		18		13	

Os dados em relação à distribuição dos bebês nas categorias de percentis considerando apenas a primeira avaliação indicaram que em ambos os grupos 77% dos pré-terms situou-se entre 50-75% (Gráfico 1). Somente 15% do grupo limítrofe situaram-se no percentil 10 apresentando desempenho motor suspeito. Enquanto que nenhum dos bebês do grupo moderado apresentou desempenho motor suspeito.

Gráfico 1 – Percentil da Alberta da primeira avaliação



Fatores socioeconômicos

Em relação aos fatores socioeconômicos, 46,2% das mães dos bebês pertencentes ao grupo limítrofe e 41,2% do grupo moderado relataram ter finalizado o ensino médio. Enquanto que 15,4% das mães do grupo limítrofe afirmaram ter realizado o curso superior por completo (Tabela 3).

Os dados da renda das famílias indicam que 53,8% do grupo limítrofe possui renda mensal de um a três salários mínimos, e 38,7% quatro a seis salários mínimos. Enquanto que 88,2% dos bebês incluídos no grupo moderado apresentam renda mensal de um a três salários mínimos (Tabela 3)

No grupo limítrofe sete das mães (53,8%) informaram ser solteiras e seis (46,2%) casadas. No grupo moderado, predominou o número de mães casadas (70,6%) (Tabela 3)

Tabela 3 - Caracterização socioeconômica da população estudada.

<i>Variáveis</i>	<i>Limítrofe</i> <i>N=13</i>		<i>Moderada</i> <i>N=17</i>	
	<i>N</i>	<i>f (%)</i>	<i>N</i>	<i>f (%)</i>
<i>Instrução materna</i>				
Fundamental incompleto	1	7,7	2	11,8
Fundamental completo	0	0	1	5,9
Médio completo	6	46,2	7	41,2
Médio incompleto	2	15,4	3	17,6
Superior completo	2	15,4	0	0
Superior incompleto	2	15,4	1	5,9
<i>Renda familiar</i>	<i>N</i>	<i>f (%)</i>	<i>N</i>	<i>f (%)</i>
1 a 3 salários mínimos	7	53,8	15	88,2
4 a 6 salários mínimos	5	38,5	1	5,9
7 a 10 salários mínimos	1	7,7	1	5,9
<i>Estado civil</i>	<i>N</i>	<i>f (%)</i>	<i>N</i>	<i>f (%)</i>
Solteira	7	53,8	5	29,4
Casada	6	46,2	12	70,6

Na população estudada predominaram residentes de Santos e São Vicente. Para o grupo limítrofe a cidade de residência é igual. No entanto, no grupo moderado predomina bebês residentes em Santos (Tabela 4).

Tabela 4 - Caracterização demográfica da população estudada.

<i>Variáveis</i>	<i>Limítrofe</i>		<i>Moderado</i>	
<i>Cidade</i>	N	f (%)	N	f (%)
Cubatão	2	15,4	0	0
Santos	4	30,8	11	64,7
Praia Grande	1	7,7	1	5,9
Guarujá	2	15,4	1	5,9
São Vicente	4	30,8	4	23,5

A idade materna foi em média de 25,85 ($\pm 5,94$) anos no grupo limítrofe e de 29,82 ($\pm 5,99$) no grupo moderado. Para os dois grupos predominou número de mães na faixa etária de 19 a 35 anos (26 mães – 86,6%), 3 mães (10%) com idade maior de 35 anos e 1 mãe adolescente (3,3%). Considerando o número de gestações, predominaram nos dois grupos mães primíparas. Porém, cinco das mães (38,5%) no grupo limítrofe apresentaram três gestações e seis mães (35,3%) do grupo moderado. Quanto ao tipo de gestação (gemelar ou única), nos grupos limítrofe e moderado predominaram as gestações únicas (Tabela 5).

Tabela 5 - Caracterização das mães no que se refere a idade e número de gestação, e tipo de gestação.

<i>Variáveis</i>	<i>Limítrofe</i> <i>N=13</i>		<i>Moderada</i> <i>N=17</i>	
<i>Idade Materna</i>	25,85 \pm 5,94		29,82 \pm 5,99	
<i>Número de gestações</i>	N	f (%)	N	f (%)
1 gestação	6	46,2	7	41,2
2 gestações	1	7,7	6	35,3
3 gestações	5	38,5	4	23,5
4 gestações	1	7,7	0	0
<i>Tipo de gestação</i>	N	f (%)	N	f (%)
Gemelar	3	23,1	5	29,4
Única	10	76,9	12	70,6

A tabela 6 mostra que cerca de 69% das gestações do grupo limítrofe foram aceitas pelas mães na ocasião. No grupo moderado observou-se maior número de gestações planejadas (52,8%) seguidas de gestações que foram aceitas pelas mães (47,1%). A maioria das mulheres genitoras do grupo limítrofe relatou permanecer tranquila ao longo da gestação (53,8%), por outro lado no grupo moderado 47,1% afirmaram sentirem-se ansiosas no período gestacional.

Tabela 6 – Dados gestacionais

<i>Variáveis</i>	<i>Limítrofe</i> <i>N=13</i>		<i>Moderada</i> <i>N=17</i>	
<i>Situação da gestação</i>	N	f (%)	N	f (%)
Indesejada	1	7,7	0	0
Planejada	3	23,1	9	52,8
Aceita	9	69,3	8	47,1
<i>Condição emocional materna na gestação</i>	N	f (%)	N	f (%)
Tranquila	7	53,8	6	35,3
Ansiosa	4	30,8	8	47,1
Feliz	1	7,7	2	11,8
Quadro de depressão	1	7,7	0	0
Desconhecia o estado gravídico	0	0	1	5,9

Fatores biológicos

No que se refere às intercorrências pós-natais oito RNPT do grupo limítrofe apresentaram após o nascimento diagnóstico de Síndrome do Desconforto Respiratório, contrapondo ao grupo moderado em que nove bebês tiveram o mesmo diagnóstico. O quadro de icterícia esteve presente na história clínica de 14 bebês, representando a patologia predominante da população de RNPT com prematuridade moderada. Enquanto que no grupo limítrofe estiveram presentes cinco casos de icterícia (Tabela 7).

Tabela 7 – Intercorrências pós-natais

<i>Intercorrências</i>	<i>N</i>	<i>Limítrofe</i>	<i>N</i>	<i>Moderada</i>
Síndrome do desconforto respiratório	8	44%	9	29%
Icterícia	5	28%	14	45%
Nenhuma	2	10%	1	3%
Hipoglicemia	1	6%	-	-
Hipóxia	1	6%	-	-
Refluxo gastroesofágico	1	6%	-	-
Apnéia	-	-	2	6%
Displasiabroncopulmonar	-	-	1	3%
Retinopatia da prematuridade	-	-	1	3%
Sepse	-	-	2	6%
Persistência do canal arterial	-	-	1	3%
Total de intercorrências	18	100%	31	100%

Todos os participantes do estudo após o nascimento ficaram internados no hospital. Apenas um bebê pertencente ao grupo de prematuridade moderada não teve necessidade de internação na UTI Neonatal, porém permaneceu um dia no alojamento conjunto em observação. Considerando o grupo limítrofe, 92,3% dos bebês não permaneceram na UTI Neonatal por mais de seis dias e não ficaram intubados por mais de cinco. Apenas um participante permaneceu internado por 16 dias e intubado por 15 dias por um quadro de Síndrome de Desconforto Respiratório (SDR) (Gráficos 2 e 3). O grupo de prematuridade moderada apresentou grande variabilidade em que relação ao número de dias de internação (Gráfico 2). Dois bebês (1,1%) permaneceram 28 dias internados por apresentarem SDR, seps e icterícia e intubados por 12 e 13 dias devido a um quadro grave de SDR associada a outras patologias icterícia e retinopatia da prematuridade um dos bebês permaneceu internado por 53 dias e intubado por 49 dias (Gráficos 2 e 3).

Gráfico 2 - Tempo de Internação dos bebês na UTI Neonatal após o nascimento.

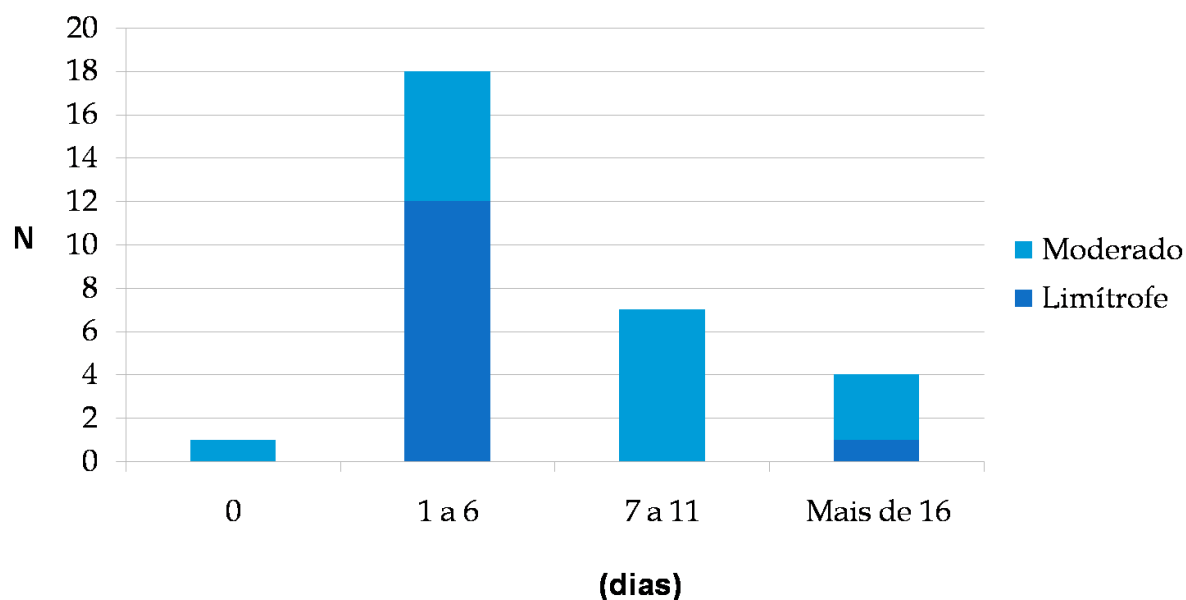
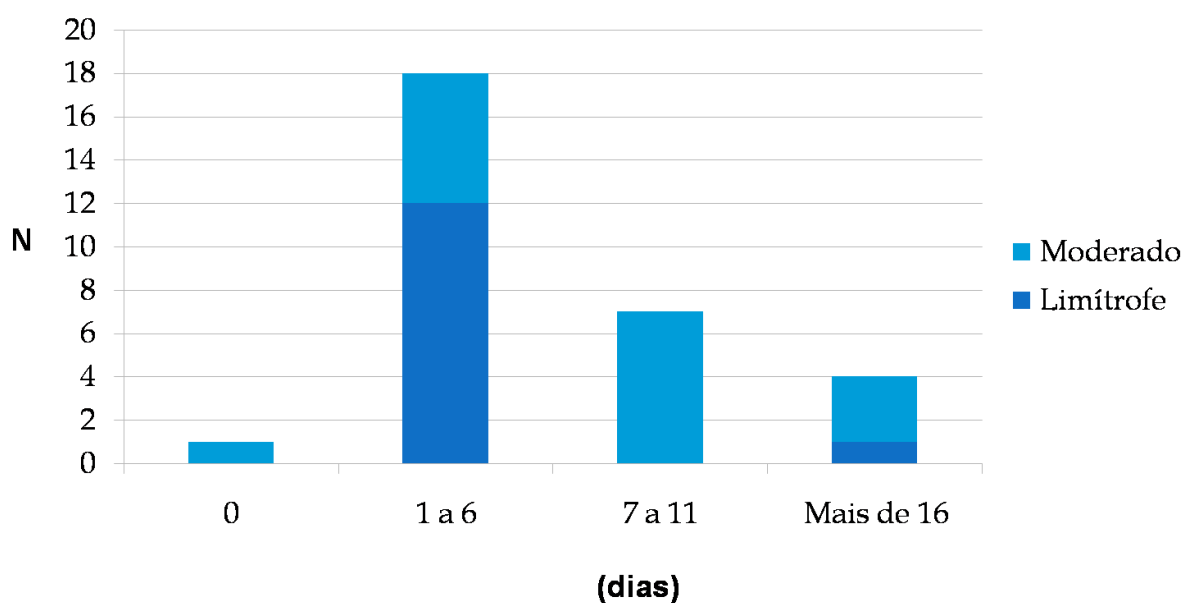


Gráfico 3 - Tempo de Intubação dos bebês após-nascimento



Após internação na UTI Neonatal todos os bebês, exceto um bebê do grupo moderado, seguiram internados no alojamento conjunto antes da alta hospitalar (Tabela 10). No grupo limítrofe cinco dos participantes (38%) permaneceram internados após alta na UTI durante dois dias e três (23%) permaneceram três dias no alojamento conjunto. No grupo moderado quatro dos bebês (24%) ficaram dois dias no alojamento conjunto e três permaneceram durante cinco dias (18%) (Tabela 10).

Tabela 10 - Tempo de Internação dos bebês no alojamento conjunto após o nascimento.

<i>Dias de internação</i>	<i>Grupo limítrofe</i>	<i>Grupo moderado</i>
0	-	1 bebê (6%)
1	1 bebê (8%)	2 bebês (12%)
2	5 bebês (38%)	4 bebês (24%)
3	3 bebês (23%)	2 bebês (12%)
4	2 bebês (15%)	2 bebês (12%)
5	1 bebê (8%)	3 bebês (18%)
6	1 bebê (8%)	-
7	-	1 bebê (6%)
8	1 bebê (8%)	-
9	-	2 bebês (12%)
10	1 bebê (8%)	-
Média 5 ± 3,31	13 bebês	17 bebês

A tabela 11 ilustra a média, desvio padrão e teste de Mann-Whitney para as variáveis: AIMS, tempo de internação em UTI, tempo de internação em alojamento e tempo de intubação, e revela que não houve diferença significativa entre os grupos para as variáveis AIMS, tempo de internação e alojamento e tempo de intubação. Porém, revela diferença estatisticamente significativa para o tempo de internação em UTI, indicando maior tempo de internação para o grupo moderado, isto é idade gestacional entre 31 e 34 semanas.

Tabela 11 - Média, desvio padrão e teste de Mann-Whitney (*p≤0,05)

<i>Variáveis</i>	<i>Limítrofe</i>	<i>Moderado</i>	<i>Mann-Whitney</i>
AIMS	55,38±25,53	50,15±15,55	U=92,5, p=0,423
Tempo de internação	4,23±4,02	11,17±13,50	U=65,0, p=0,055*
Tempo de internação	3,76±2,71	3,76±2,65	U=109,5, p=0,966
Tempo de intubação	1,23±0,43	5,70±11,93	U=101,3, p=0,696

Encontrou-se correlação fraca entre o percentil da AIMS e o tempo de internação em UTI (r=-0,218, p=0,248) e entre o percentil da AIMS e o tempo de internação em alojamento (r=-0,241, p=0,199). Entre o percentil da AIMS e o tempo de intubação a correlação foi muito fraca (r=0,002, p=0,990).

5. DISCUSSÃO

O presente estudo propôs como objetivos avaliar e caracterizar o desenvolvimento motor de bebês com idade gestacional menor que 37 semanas e analisar a influência de fatores socioeconômicos e biológicos nas aquisições motoras de tal população. Para tal a amostra estudada foi dividida em dois grupos de classificação de prematuridade: limítrofe e moderada.

Desenvolvimento motor – Alberta Infant Motor Scale (AIMS)

No presente estudo, não foram encontrados atrasos significativos no desempenho motor grosso de bebês pré-termos avaliados pela AIMS. Considerando que em tal instrumento de avaliação o percentil do desenvolvimento motor é classificado de acordo com os seguintes critérios: desempenho normal/esperado: acima de 25% da curva percentílica; desempenho motor suspeito: entre 25 e 5 % da curva percentílica e desempenho motor anormal: abaixo de 5% da curva percentílica (PIPER, DARRAH, 1992).

Os dados em relação à distribuição dos bebês nas categorias de percentis (Tabela 2) indicaram que na primeira avaliação 79% dos pré-termos limítrofes situou-se entre 50-75% somente 15% situaram-se no percentil 10 apresentando desempenho motor suspeito. Enquanto que 70% dos bebês do grupo de prematuridade moderada permaneceram no percentil 50, dados que vão ao encontro da distribuição das categorias percentuais obtidas por Castro et al. (2007). Castro et al (2007) observaram que apenas 26% dos lactentes nascidos com IG entre 29-34 semanas e 4% dos nascidos com IG entre 35-36 semanas possuíam escores abaixo do percentil 10.

Os resultados do desenvolvimento neuromotor obtidos neste estudo são concordantes com os obtidos por Mancini et al (2002) em bebês prematuros com IG menor que 34 semanas, sem distúrbios associados. Contudo, diferem dos encontrados por Haastert et al (2006) e Jeng et al (2000) que compararam bebês a termo da padronização da AIMS com bebês prematuros com IG menor que 32 semanas, já que estes apresentaram inicialmente atraso do desenvolvimento motor. Vale ressaltar que na amostra do presente estudo apenas três bebês (10%) apresentaram IG menor que 32 semanas o que pode ter levado à discordância dos resultados.

Campbell et al (2002) compararam o desenvolvimento motor de bebês prematuros de baixo risco com bebês a termo e concluíram que aos seis, nove e doze meses de idade corrigida apenas 5% da população de pré-termos apresentou atraso motor (percentil menor que 5) quando comparado ao grupo a termo. Os dados obtidos no presente estudo não revelaram atraso motor exceto uma suspeita para 10% da amostra.

Vale destacar que no presente estudo 77% dos bebês participantes da primeira avaliação possuíam idade corrigida de 0 meses e os restante idades corrigidas variantes entre 14 - 74 dias, dessa forma não foi possível realizar acompanhamento de uma população homogênea quanto à idade corrigida. Além disso, a análise inferencial foi realizada apenas com os dados referentes ao desenvolvimento motor da primeira avaliação, o que ocorreu devido a não continuidade de alguns dos bebês nas avaliações periódicas.

Piper e Darrah (1994) afirmam que crianças com desenvolvimento normal podem apresentar certa variabilidade no surgimento das habilidades motoras, pois existem períodos em que poucas habilidades são adquiridas e outros marcados por grande quantidade de aquisições acontecendo simultaneamente. Assim, comparar o desenvolvimento de bebês em idades diferenciadas ou considerar um escore alto ou baixo obtido em uma única avaliação, não indica necessariamente sucesso ou atraso no desenvolvimento motor em longo prazo, pois as mudanças pontuais podem ser devidas ao ritmo natural variável de desenvolvimento de habilidades motoras (DARRAH, REDFERN e MAGUIRE, 1998).

Deve-se considerar que foi incluída neste estudo uma pequena amostra de prematuros com intercorrências mínimas, com baixo risco para lesão neurológica predispondo-os ao menor risco de atraso do desenvolvimento motor (LENKE, 2003). Gregorio et al (2002) relatam que a prematuridade como fator isolado, não retarda nem acelera a seqüência do desenvolvimento neuropsicomotor, existindo assim a necessidade de um segundo componente. Ademais a amostra apresentou idade gestacional média equivalente a 34 ($\pm 1,48$) semanas e peso médio ao nascer de aproximadamente 2500 ($\pm 0,38$) gramas. Segundo a literatura há uma relação inversa entre peso de nascimento e idade gestacional e o risco de déficits no desenvolvimento motor em bebês pré-termos, ou seja bebês classificados como prematuros extremos e de muito baixo peso apresentam maiores riscos para atraso do desenvolvimento motor (AYLWARD, 2005; KILSZTAJN et al, 2003; MANCINI et al, 2002).

No presente estudo não foi observada diferença significativa entre os percentis obtidos nos dois grupos de prematuridade (limítrofe e moderada), ou seja, não houve relação entre a idade gestacional e o desenvolvimento motor. Segundo Piper et al. (1989), o pré-termo neurologicamente intacto pode adquirir repertório de habilidades motoras grossas semelhante à criança a termo, independentemente da IG ao nascimento desde que seja considerado o desenvolvimento a longo prazo.

Observa-se assim que, embora muitos estudos mostrem que o desenvolvimento motor de crianças nascidas prematuramente difere das crianças nascidas a termo (BARTLETT e FANNING, 2003; ERICKSON et al., 2003; JENG et al., 2000; RESTIFFE, 2004), os dados parecem ser mais consistentes em relação ao pré-termo extremo e de muito baixo peso (HAASTERT et al., 2006), fatores que não caracterizam a população aqui estudada.

Fatores socioeconômicos

Dentre os fatores de risco que aumentam a probabilidade de déficits no desenvolvimento neuromotor de crianças, sabe-se que além das condições biológicas, destacando-se a IG e o peso ao nascimento (MANCINI et al., 2004; MIRANDA et al., 2003), outros fatores podem estar relacionados com o desenvolvimento infantil incluindo fatores socioeconômicos como renda familiar, estado emocional materno, baixa escolaridade dos pais, entre outros (MANCINI et al., 2004).

Wilson e Cradock (2004) também consideram a prematuridade como fator de risco notável no desenvolvimento das crianças, que devem ser acompanhadas mais de perto em ambientes clínicos. Tais autores enfatizam, ainda, que a prematuridade tem maior impacto no desenvolvimento motor grosso e fino do que no desenvolvimento mental, no primeiro ano de vida, e apontam que ainda existem controvérsias sobre em que extensão os fatores clínicos têm efeitos negativos. Além do grau de prematuridade, os fatores ambientais aceleram ou inibem o desenvolvimento de bebês nascidos prematuramente.

Em relação aos fatores socioeconômicos do presente estudo, a maioria dos participantes apresenta renda familiar de 1 a 3 salários mínimos para os dois grupos. Considerando o nível de instrução materna da amostra estudada, 46,2% das mães dos bebês pertencentes ao grupo limítrofe e 41,2% do grupo moderado relataram ter finalizado o ensino médio. Apenas duas mães (15,4%) do grupo limítrofe relataram ter concluído o ensino superior.

O estudo de Mello (2003) avaliou o desenvolvimento motor de 71 crianças prematuras até os 18 meses de idade por meio da AIMS. Todos os participantes residentes de uma comunidade carente no município de São Paulo apresentaram baixo risco biológico, porém apresentaram fatores de risco social, como baixa renda familiar e pais com baixa escolaridade, o que não influenciou o desempenho motor dos bebês, como observado no presente estudo.

Halpern et al (2000) avaliaram alguns fatores socioeconômicos em relação ao desenvolvimento infantil. Os autores mostraram que crianças pertencentes a famílias com baixa renda familiar apresentaram maior suspeita de atraso no desenvolvimento quando comparadas aos grupos mais favorecidos, embora não houvesse diferença estatisticamente significativa. Este mesmo estudo sugere que crianças de famílias com maior renda recebem maior estimulação e variadas oportunidades no decorrer de suas vidas.

Mancini et al (2004) concluem que fatores ambientais somado aos biológicos podem modificar-se e potencializar suas influências, trazendo consequências positivas ou negativas para o desenvolvimento infantil a longo prazo. Os resultados obtidos no presente estudo indicam que 22 bebês apresentaram a associação de fatores biológicos e socioeconômicos, especificamente no que se refere a renda familiar, não influenciou o desenvolvimento motor negativamente.

Observa-se que é crescente o interesse em investigar o desenvolvimento de crianças nascidas prematuramente, há vários questionamentos sobre o desfecho do desenvolvimento em longo prazo (PICCIOLINI et al., 2005; RUGOLO, 2005; SILVA e NUNES, 2005). Entretanto, o presente estudo devido às dificuldades de continuidade dos participantes examinou o impacto de fatores de risco biológico e socioeconômico no desenvolvimento motor grosso em curto prazo.

Fatores biológicos

Os fatores que podem influenciar o desenvolvimento motor do bebê possuem caráter intrínseco (biológicos) ou extrínsecos (ambientais e socioeconômicos). Isoladamente ou combinados podem provocar variações de um indivíduo para o outro tornando o desenvolvimento de cada bebê único e individual (AYLWARD, 2005). Silva e Nunes (2005) e Halpern et al. (2000) consideram a prematuridade, o baixo peso ao nascimento e o longo período de internação em UTI como os fatores de risco biológicos mais conhecidos. Até

mesmo os procedimentos médicos que os lactentes de risco passam durante a internação pode expô-los a riscos.

No presente, 92,3% dos bebês do grupo limítrofe permaneceram na UTI Neonatal por no máximo seis dias. No grupo moderado o tempo de internação mostrou-se variável: 29% dos bebês permaneceram de 1 a 3 dias, 46% entre 6 e 11 dias, e 11% por 28 dias. Estudo realizado por Pedromonico et al (1998) demonstrou que o tempo de internação influencia o desempenho neuropsicomotor. Períodos de internações superiores a 35 dias propiciam a alteração no processo de construção da imagem corporal de bebês prematuros. Apenas um RNPT pertencente ao grupo de prematuridade moderada do presente estudo permaneceu internado por 53 dias e ainda assim na primeira avaliação situou-se no percentil 25 da AIMS. No entanto, constatou-se que bebês que permaneceram por períodos mais prolongados na UTI apresentaram percentis menores, indicando assim uma possível correlação entre tempo de UTI e desenvolvimento motor, indo ao encontro aos resultados encontrados por HALPERN et al (2000) que revelaram que a permanência em UTI no período neonatal aumenta o risco de atrasos no desenvolvimento.

As complicações clínicas ao nascer e as medidas clínicas também influenciam o desenvolvimento motor grosso. O estudo de Kreling et al (2006) constatou que os principais fatores de risco biológicos são as doenças desenvolvidas no período neonatal, como convulsão, infecção, hemorragia cerebral e insuficiência respiratória. No presente estudo das 18 intercorrências pós-natais ocorridas no grupo de RNPT limítrofe 44% corresponderam à Síndrome do Desconforto Respiratório (SDR) e 28% à icterícia. No grupo moderado das 31 intercorrências pós-natais apenas 29% foi a SDR e 45% a icterícia.

Castellanos et al (2000) constataram que dentre os RN prematuros de baixo peso ventilados de seu estudo, 27% obtiveram resultados normais para o desenvolvimento motor aos 2 anos de vida, 53,8% apresentaram alterações ligeiras do desenvolvimento e 19,2% tiveram alterações severas. Em seu grupo controle não-ventilado, o índice de alterações severas no neurodesenvolvimento para os neonatos de baixo peso ao nascer foi de apenas 1,7%. No presente estudo 23% dos bebês do grupo limítrofe não foram intubados, 69% permaneceram em ventilação mecânica de 1 a 5 dias e 8% por 15 dias. No grupo moderado, 53% dos bebês pré-termos não foram intubados e 36% permaneceram entre 4 e 13 dias intubados. Não foi observada diferença estatisticamente significativa em relação ao tempo de intubação entre os dois grupos estudados nem influências negativas do tempo de intubação na

primeira avaliação do desenvolvimento motor de tal população. A correlação entre percentil da AIMS e tempo de intubação foi muito fraca, indicando que isto não influenciou o desenvolvimento neuromotor dos bebês na avaliação inicial.

Limitações do Estudo

Dentre as limitações do presente estudo, não foi possível avaliar um maior número de bebês, sendo necessário estudos futuros com amostra mais abrangente e com seguimento em longo prazo.

Houve dificuldade na continuidade do acompanhamento do desenvolvimento motor ao longo dos três meses de avaliação. Muitas mães relataram dificuldade em transportar-se para o local das avaliações uma vez que 63% são residentes de cidades vizinhas (Tabela 3). Isto foi notório pela redução de 17 bebês da primeira avaliação para a terceira. O que também é observado na literatura como no estudo de Canotilho (2005) que apresentou uma taxa de abandono de 30% de bebês pré-termos extremos.

Acredita-se ainda que outro ponto a ser considerado seja o fato do bebê não apresentar um atraso do desenvolvimento motor na primeira avaliação leva muitas mães a não compreender a importância da avaliação periódica nesta população.

6. CONCLUSÃO

Neste estudo, que visou o acompanhamento de uma população de prematuros com intercorrências mínimas, sem doença clínica aguda ou neurológica, não se observou influência negativa dos fatores de risco socioeconômicos e biológicos na aquisição dos padrões motores avaliados pela escala AIMS, exceto para o tempo de internação em UTI.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AYACHE, M.G.; MARIANI, N.C.; CORINTO, M.N. Considerações sobre o desenvolvimento motor do prematuro. **Temas Desenvolv**, v. 12, n. 71, p. 5-9, 2003.
2. AYLWARD, G.P. Neurodevelopmental outcomes of infants born prematurely. **Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics**, v. 26, n. 6, p. 427, 2005.
3. BARTLETT, D.J.; FANNING, J.E.K. Use of the Alberta Infant Motor Scale to characterize the motor development of infants born preterm at eight months corrected age. **Phys Occup Ther Pediatr**, v. 23, p. 31-45, 2003.
4. BEHRMAN, R. E; KLIEGMAN, R.M; HAL B, J. **Tratado de Pediatria**. 16o ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
5. CAMPBELL, S.K. et al. Validity of the Test of Infant Motor performance for prediction of 6-, 9- and 12- month scores on the Alberta Infant Motor Scale. **Dev Med Child Neurol**, v. 44, p. 263-72, 2002.
6. CASTELLANOS, G.R. et al. Neurodesarrollo en recién nacidos ventilados con menos de 1500 gramos. **Revista Cubana de Pediatria**, v. 72, n. 4, p. 267-74, 2000.
7. CASTRO, A.G. et al.. Desenvolvimento do sistema sensório motor oral e motor global em lactentes pré-termo. **Pró-Fono R. Atual. Cient**, v. 19, p. 29-38, 2007.
8. DARRAH, J. et al. Intraindividual stability of rate of gross motor development in fullterm infants. **Early Hum Dev**. v. 52, p.169-79, 1998.
9. ERICKSON, C. et al. Stability of longitudinal motor development in very low birthweight infants from 5 months to 5.5 years. **Acta Paediatr**. v. 92 p. 197-203, 2003.
10. FLEMING, I. **Atlas do desenvolvimento motor normal e seus desvios no lactente**. Rio de Janeiro: Atheneu, 2005.
11. FLEUREN, K.M. et al. New reference values for the Alberta infant Motor scale to be established. **Acta Paediatr**, v. 96, p. 424-427, 2007.
12. GREGORIO, C.S.B. et al. Evolução neuromotora de um recém-nascido pré-termo e a correlação com os fatores perinatais. **Fisioterapia Brasil**, v. 3, n. 4, jul/ag. 2002.
13. HAASTERT, I.C.V. et al. Early gross motor development of preterm infants according to the Alberta Infant Motor Scale. **J Pediatr**, v. 622, p. 617-622, 2006.
14. HALPERN, R. et al. Desenvolvimento neuropsicomotor aos 12 meses de idade em uma coorte de base populacional no sul do Brasil: diferenciais conforme peso ao nascer e renda familiar. **Cad Saúde Pública**, v. 12, n. 1, p. 73-78, 1996.

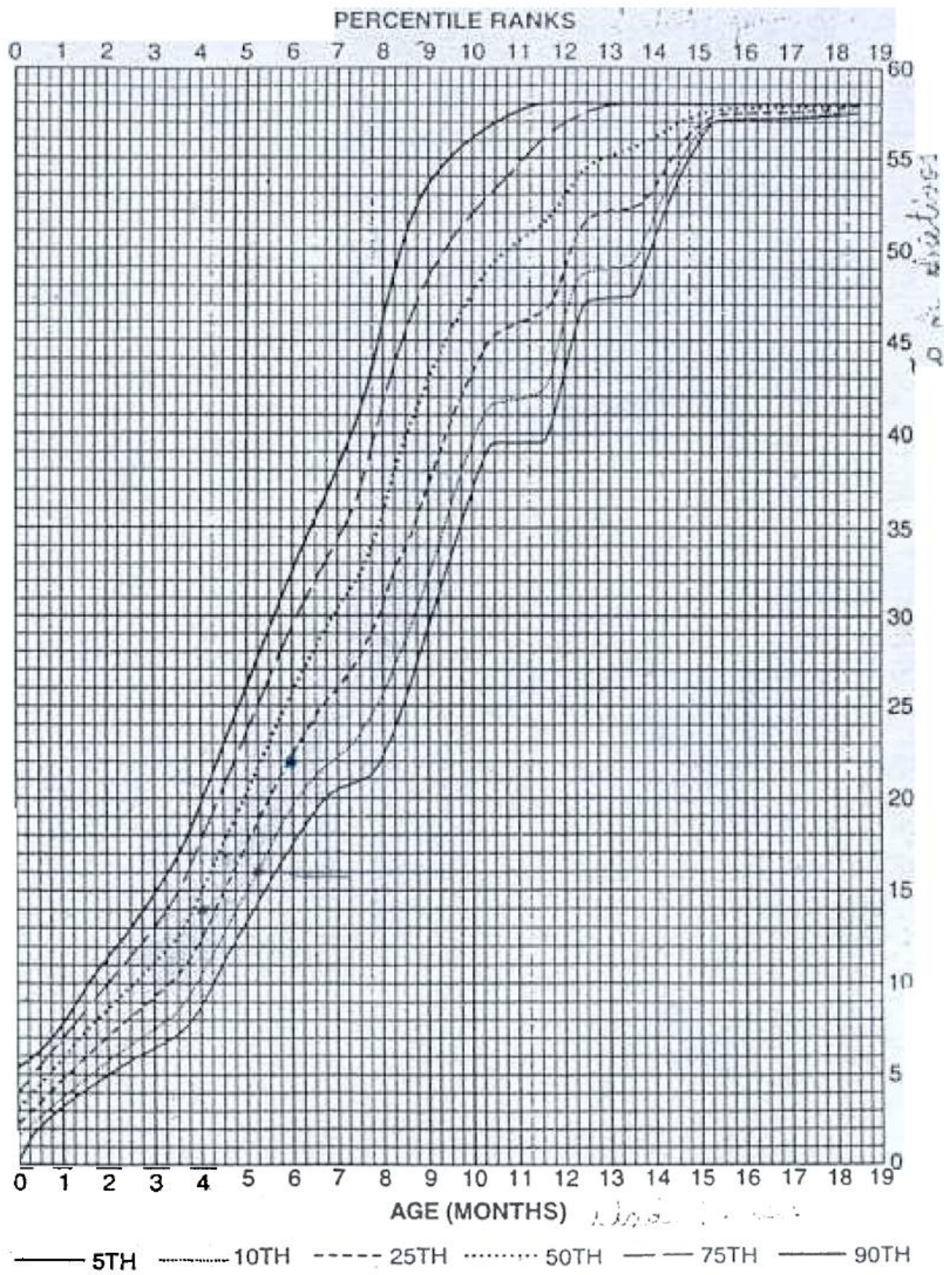
15. HALPERN, R. et al. Fatores de risco para suspeita de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor aos 12 meses de vida. **J Pediatr**, v. 76, n. 6, p. 421-428, 2000.
16. JENG, S. et al. Alberta infant motor scale: reliability and validity when used on preterm infants in Taiwan. **Phys Ther**, v. 80, p. 168-178, 2000.
17. KILSZTAJN, S et al . Assistência pré-natal, baixo peso e prematuridade no Estado de São Paulo, 2000. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 37, n. 3, June 2003 .
18. KRELING, K.C.A.; BRITO, A.S.J.; MATSUO, T. Fatores perinatais associados ao desenvolvimento neuropsicomotor de recém-nascidos e muito baixo peso. *Pediatria*. v. 28, n. 2, p. 98-108, 2006.
19. LANSKY, S; FRANÇA, E; LEAL, M. C. Mortalidade perinatal e evitabilidade: revisão de literatura. **Revista de Saúde Pública**, v. 36, n. 6, p. 759-772, 2002.
20. LENKE, MC. Motor outcomes in premature infants. *Newborn Infant Nurs Rev.*, v.3, n.3, p 104-109, sep. 2003.
21. MAGALHÃES, L. C. et al. Acompanhamento Ambulatorial do Desenvolvimento de recém-nascidos de alto risco: característica da população, incidência de seqüelas funcionais. **Rev Paul Pediatría**, v. 16, n. 4, p. 191-196, 1998.
22. MAGALHÃES, L. C. et al. Influência dos fatores de risco biológicos nos escores de um teste para detecção de paralisia cerebral em crianças pré-termo. **Temas Desenvolv**, v. 10, n. 58-9, p. 5-12, 2001.
23. MANACERO, S.; NUNES, M.L.. Evaluation of motor performance of preterm newborns during the first months of life using the Alberta Infant Motor Scale (AIMS) **J Pediatr**, v. 84, n. 1, p. 53-59, 2008.
24. MANCINI, C.M.; TEIXEIRAS, G.L.; PAIXÃO, L.M. Estudo do desenvolvimento da função motora aos 8 e 12 meses de idade em crianças nascidas pré-termo e a termo. **Arquivo de psiquiatria**, p. 974-980, 2002.
25. MANCINI, M.C et al. Efeito Moderador do risco social na relação entre risco biológico e desempenho funcional infantil. **Rev Bras Saúde Mater Infant**, v. 4, n. 1, p. 25-34, 2004.
26. MELLO, E.Q. Aplicabilidade da escala Alberta em lactentes de risco social [dissertação]. São Paulo (SP): Universidade de São Paulo, 2003.
27. MIRANDA, L.P.; RESEGUE, R.; FIGUEIRAS, A.C.M. A criança e o adolescente com problemas do desenvolvimento no ambulatório de pediatria. **J Pediatr**, v. 79, p. 33-42, 2003.

28. MOTA, L.A.; SÁ, F.E.; FROTA M.A. Estudo comparativo do desenvolvimento sensório-motor de recém-nascidos prematuros da unidade de terapia intensiva neonatal e do método canguru. **RBPS**, v. 18, n. 4, p. 191-198, 2005.
29. PEDROMÔNICO, M.R.M.; AZEVEDO, M.F.; KOPELMAN, B.I. **Recém-nascidos pré-termo internados em unidade de terapia intensiva: desenvolvimento da conduta interativa no primeiro ano de vida.** **J Pediatr**, v. 74, p. 284-90, 1998.
30. PICCIOLINI, O. et al. Usefulness of an early neurofunctional assessment in predicting neurodevelopmental outcome in very low birthweight infants. **Arch Dis Child Fetal Neonatal**, v. 91, p. 111-117, 2005.
31. PIPER, MC; BRYNE, P. J.; DARRAH, J. Gross and fine motor development of preterm infants at eight and twelve months of age. **Dev Med Child Neurol**, v. 31, n. 5, p. 591-597, 1989.
32. PIPER, MC; DARRAH J. Motor Assessment of the developing infantile. Canadá: W.B. Saunders, 1994.
33. PIPER, M.C. et al. Construction and validation of the Alberta Infant Motor Scale (AIMS). **Can J Public Health**, v. 83, n. 2, p.46-50, 1992.
34. RATLIFFE, K. T; **Fisioterapia Clínica Pediátrica.** 1ed. Sao Paulo: Santos, 2000.
35. RESTIFFE, A.P. O desenvolvimento motor dos recém-nascidos pré-termos nos primeiros seis meses de idade corrigida segundo *Alberta Infant Motor Scale*: um estudo de coorte. São Paulo:USP, 2004. Tese (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Ciências, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.
36. RUGOLO, L.M.S.S. Crescimento e desenvolvimento a longo prazo do prematuro extremo. **J Pediatr**, v. 81, p. 101-110, 2005.
37. SCOCHI, C.G.S et al. Cuidado individualizado ao pequeno prematuro: o ambiente sensorial em unidade de terapia intensiva neonatal. **Acta Paul Enf**, v. 14, n. 1, p. 9-16, 2001.
38. SILVA, E. S.; NUNES, M. L. The influence of gestational age and birth weight in the clinical assessment of the muscle tone of healthy term and preterm newborns. **Arq. Neuropsiquiatr.**, v. 63, n. 4, p. 956-962, 2005.
39. SWEENEY, J. K.; SWANSON M. W. Neonatos e bebês de risco em UTIN e acompanhamento. In: Umphred, A.D. Fisioterapia neurológica. 2a ed. São Paulo: Manole, p. 181-236, 2004.
40. TEIXEIRA, A.B. Associação de hipercapnia e hiperóxia precoces com displasia broncopulmonar em prematuros ventilados mecanicamente. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2006.

41. WILSON, S. L.; CRADOCK, M. M. Review: Accounting for prematurity in developmental assessment and the use of age-adjusted scores. **J Pediatr Psychol.**, v. 29, n. 8, p. 641-649, 2004.
42. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Kangaroo mother care: a practical guide. **Department of Reproductive Health and Research**, 2003.

Escala Motora Infantil de Alberta

40



ANEXO 2 – Idade Corrigida e Cronológica

Bebê	IG	Avaliações	Alberta	Icron (dias)	Icorr (dias)
1	36	1	75	5	0
		2	-	-	-
		3	-	-	-
2	35	1	75	111	74
		2	75	141	104
		3	90	170	135
3	35	1	10	15	0
		2	50	67	21
		3	10	159	124
4	36	1	50	7	0
		2	-	-	-
		3	-	-	-
5	36	1	25	51	21
		2	25	81	35
		3	25	101	73
6	35	1	10	60	0
		2	90	100	40
		3	90	150	115
7	35	1	50	37	0
		2	50	141	106
		3	50	183	148
8	35	1	75	14	0
		2	-	-	-
		3	-	-	-
9	35	1	75	34	0
		2	90	60	14
		3	90	113	78
10	36	1	50	25	0
		2	50	62	34
		3	-	-	-
11	35	1	75	38	3
		2	-	-	-
		3	-	-	-
12	35	1	75	25	0
		2	75	67	32
		3	75	94	59
13	35	1	75	25	0
		2	90	67	32
		3	50	94	59
14	32	1	50	95	35
		2	90	126	65
		3	-	-	-
15	34	1	90	62	0
		2	-	-	-
		3	-	-	-
16	34	1	75	62	0
		2	-	-	-
		3	-	-	-
17	32	1	50	33	0
		2	-	-	-
		3	-	-	-
18	31	1	25	150	74
		2	75	184	104
		3	10	211	155
19	33	1	25	18	0
		2	10	44	0

		3	-	-	-
20	33	1	50	37	0
		2	-	-	-
		3	-	-	-
21	33	1	50	37	0
		2	-	-	-
		3	-	-	-
22	34	1	50	93	0
		2	-	-	-
		3	-	-	-
23	34	1	50	21	0
		2	50	60	14
		3	90	87	45
24	34	1	90	14	0
		2	-	-	-
		3	-	-	-
25	34	1	50	17	0
		2	-	-	-
		3	-	-	-
26	33	1	50	21	0
		2	75	48	0
		3	25	130	81
27	34	1	25	67	25
		2	50	115	73
		3	-	-	-
28	34	1	50	25	0
		2	-	-	-
		3	-	-	-
29	31	1	50	51	0
		2	75	71	4
		3	25	105	49
30	31	1	50	51	0
		2	75	71	4
		3	50	105	49

ANEXO 3 – Questionário

Identificação

Nome do bebê: _____ Sexo () M () F

Data de Nascimento: ____ / ____ / ____

Identificação Materna

Nome: _____

Idade: _____

Endereço: _____ Cidade: _____

Estado: _____ Telefone: _____ Estado

civil/União: _____

Profissão: _____ Nível de

instrução: _____

Dados Maternos

Antecedentes pessoais: () Infecção Urinária () Infertilidade () Diabetes () Diabetes ()

Hipertensão Crônica ()

Outros _____

Fuma: () SIM () NÃO Quantos ao dia? _____

Risco p/ HIV: () Transfusão () Drogas injetáveis () Múltiplos parceiros

Vacina contra tétano: () SIM () NÃO **Grupo Sanguíneo:** () Rh + () Rh –

Números de gestações: _____

Parto prematuro anterior: () SIM () NÃO **Morte fetal anterior:** () SIM () NÃO

Algum recém-nascido pesou menos de 2500g: () SIM () NÃO

Algum recém-nascido pesou menos de 4000g: () SIM () NÃO

Aborto: () SIM () NÃO Quantos? _____

História da Gestação

Gravidez foi: () Planejada () Aceita () Indesejada

Condições emocionais da mãe na

gestação: _____

Tipo de gestação: () única () dupla () tríplice () mais de três

Pré-Natal () SIM () NÃO Quantos? _____ **Ultrassonografia:** () SIM () NÃO

Resultados: _____

Intercorrências: () Pré-eclâmpsia () Eclâmpsia () Hipotireoidismo () Infecção Urinária () Outras infecções () Crises epiléticas () Anemia crônica () Rubéola () Diabetes () Parasitoses () Hemorragia 1º trimestre () Hemorragia 2º trimestre () Desproporção cefálica pélvica () Outras _____

Medicamentos/

Drogas: _____

História do Parto

Idade Gestacional: _____ semanas

TP: () Espontâneo () Induzido

Intercorrências durante

TP: _____

Medicações durante

TP: _____

Ausculata fetal: sofrimento fetal? () SIM () NÃO

Aspiração de Mecônio: () SIM () NÃO

Tipo de parto: () Vaginal () Cesárea () Fórceps **Anestesia** () SIM () NÃO

Qual? _____

Duração do parto: _____

Apresentação fetal: () Cefálica () Pélvica completa () Pélvica incompleta () Córmica

História do Recém-Nascido

Peso ao nascer: _____ **Estatura:** _____ **APGAR:** 1º min _____ 5º min _____ 10º min _____

Peso/IG: () AIG () PIG () GIG **PC:** _____ **PT:** _____ **DBA:** _____ **DAP:** _____ **FR:** _____ **FC:** _____

Intercorrências pós-parto

() SDR () Anóxia/Hipóxia () Displasia Broncopulmonar () Infecção () Pneumotórax () Problemas Metabólicos () PCR c/ reanimação () Convulsões - Quantas? _____ () Apnéia () Icterícia () Leucomalácia periventricular () Hemorragia intra ou periventricular () Persistência do ducto arterioso

Evolução: _____

Data de admissão na UTIN: ____/____/____ **Data de saída:** ____/____/____

Intervenções e nº de dias utilizadas

() ventilação mecânica _____ () CPAP nasal _____ () Oxigênio _____ () Antibiótico _____
() Surfactante _____ () Nutrição parental _____ () Transfusão _____ () Fototerapia _____
() Anticonvulsivantes _____ () Corticoterapia _____

Alimentação na UTIN e nº de dias utilizada

()seringa____ ()copinho____ ()sonda____ ()seio materno____ ()
outra_____

Berçário: () SIM () NÃO **Quantos dias?**_____

Internação hospitalar após alta na UTIN? () SIM () NÃO

Motivo	Idade	Tempo de internação (dias)

Aleitamento materno após alta na UTIN? () SIM () NÃO

Motivo:_____

Data de alta hospitalar: __/__/____

Condições e evolução de alta hospitalar:

ANEXO 4 – Aprovação do Comitê de ética em pesquisa da UNIFESP



Universidade Federal de São Paulo
Escola Paulista de Medicina

Comitê de Ética em Pesquisa
Hospital São Paulo

São Paulo, 19 de março de 2010.
CEP 0296/10

Ilmo(a). Sr(a).

Pesquisador(a) CRISTINA DOS SANTOS CARDOSO DE SÁ

Co-Investigadores: Raquel de Paula Carvalho, Cristina dos Santos Cardoso de Sá (orientadora)

Disciplina/Departamento: Baixada Santista da Universidade Federal de São Paulo/Hospital São Paulo

Patrocinador: Recursos Próprios.

PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA INSTITUCIONAL

Ref: Projeto de pesquisa intitulado: “Desenvolvimento neuromotor de lactentes prematuros e sua relação com fatores de risco biológicos e ambientais”.

CARACTERÍSTICA PRINCIPAL DO ESTUDO: Observacional.

RISCOS ADICIONAIS PARA O PACIENTE: Risco mínimo, desconforto mínimo, sem procedimento invasivo.

OBJETIVOS: Avaliar e caracterizar o desenvolvimento neuromotor de lactentes prematuros.

RESUMO: O estudo será realizado no ambulatório de fisioterapia da Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Santos. Participarão do estudo bebês de ambos os gêneros, nascidos com idade inferior ou igual a 37 semanas gestacionais, que tenham recebido alta hospitalar a no máximo dois meses da data de início do presente estudo, com idade igual ou inferior a um ano de vida. Serão coletados dados dos bebês prematuros por meio de uma revisão dos prontuários arquivados na UTI Neonatal. Serão obtidos os dados pessoais da mãe e realizado contato com a mãe por telefone e agendada uma avaliação. Será aplicado um questionário abordando questões a cerca da história da gestação e da história clínica do bebê, e dados maternos e socioeconômicos. Os bebês serão avaliados pela Alberta Infant Motor Scale, com o propósito de verificar se eles apresentam atraso no desenvolvimento motor. Essas avaliações, que acontecerão mensalmente, servirão como parâmetro para acompanhar a evolução motora desses bebês. Ao término de cada avaliação da criança, o responsável receberá orientações sobre como estimular o desenvolvimento infantil, em cada idade avaliada..

FUNDAMENTOS E RACIONAL: A transição precoce ao ambiente extra-uterino priva o recém nascido prematuro das condições intrauterinas, que o protegem do excesso de estimulação externa, ao mesmo tempo em que propiciam a vivência de experiências sensoriais e motoras necessárias para o seu processo de desenvolvimento integral. Este estudo visa analisar o desenvolvimento neuromotor de lactentes prematuros, detectar possíveis atrasos em comparação com dados normativos do desenvolvimento normal e investigar se os fatores socioambientais influenciam a aquisição motora destas crinaças..

MATERIAL E MÉTODO: Estão descritos os procedimentos do estudo, apresentando carta de aprovação do CEP da Irmandade da Santa Casa da Misericórdia de Santos. Apresenta o instrumento utilizado na coleta de dados..

TCLE: Adequado, contemplando a resolução 196/96.

DETALHAMENTO FINANCEIRO: Sem financiamento externo - R\$ 550,00.

CRONOGRAMA: 12 meses.

OBJETIVO ACADÊMICO: Graduação.

ENTREGA DE RELATÓRIOS PARCIAIS AO CEP PREVISTOS PARA: 14/3/2011 e 13/3/2012.

O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo/Hospital São Paulo **ANALISOU e APROVOU** o projeto de pesquisa referenciado.

1. Comunicar toda e qualquer alteração do projeto e termo de consentimento livre e esclarecido. Nestas circunstâncias a inclusão de pacientes deve ser temporariamente interrompida até a resposta do Comitê, após análise das mudanças propostas.
2. Comunicar imediatamente ao Comitê qualquer evento adverso ocorrido durante o desenvolvimento do estudo.
3. Os dados individuais de todas as etapas da pesquisa devem ser mantidos em local seguro por 5 anos para possível auditoria dos órgãos competentes.

Atenciosamente,



Prof. Dr. José Osmar Medina Pestana
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa da
Universidade Federal de São Paulo/ Hospital São Paulo

0296/10

ANEXO 5 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

1 – Título do projeto: **“Desenvolvimento neuromotor de lactentes prematuros e sua relação com fatores de risco biológicos e ambientais”**.

2 – Essas informações estão sendo fornecidas para sua participação voluntária neste estudo, que visa avaliar o desenvolvimento neuromotor de lactentes prematuros, e ainda, analisar a influência de fatores de riscos sociais e ambientais na aquisição motora destas crianças.

3 – Descrição dos procedimentos que serão realizados: A avaliação do desenvolvimento neuromotor consiste na observação da movimentação livre do bebê nas posições barriga para cima, para baixo, sentado (com ou sem apoio) e em pé (com ou sem apoio) com pouca ajuda do examinador utilizando gravações em vídeo. O tempo de filmagem leva em torno de 20-50 minutos dependendo da idade da criança. Na primeira avaliação o pesquisador fará uma entrevista com os pais que envolverão perguntas sobre a história clínica do bebê e da gestação e dados pessoais tais como renda familiar e endereço residencial.

4 – Desconfortos e riscos esperados nos procedimentos: O desconforto será pequeno, não causando nenhum risco físico ou psicológico ao voluntário já que a avaliação neuromotora é feita por meio de observação da movimentação livre do bebê com pouco manuseio por parte do examinador. Caso seja observado algum atraso motor os pais serão avisados e encaminhados para um serviço de reabilitação dentro da instituição.

5 – Benefícios para o participante: Ao término de cada avaliação da criança, o responsável receberá orientações sobre como estimular o desenvolvimento infantil, em cada idade avaliada. Após a avaliação, se notada alterações no desenvolvimento neuromotor da criança, a família será informada e encaminhada ao atendimento fisioterapêutico especializado. Mas, mesmo que o voluntário não se beneficie diretamente da participação no estudo, os dados coletados poderão ajudar outras crianças, pois serão úteis para planejamento de programas de intervenção para crianças que nascem prematuras e que apresentam atraso no desenvolvimento neuromotor.

6 – Garantia de acesso: em qualquer etapa do estudo, você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. O principal investigador é a fisioterapeuta profa. Dra. Cristina dos Santos Cardoso de Sá, que pode ser encontrada no endereço: Av. Ana Costa, 95 – Departamento de Ciências da Saúde, UNIFESP – Baixada Santista. Telefone: (13)3221-8058. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) – Rua Botucatu, 572 – 1º andar – cj 14, 5571-1062, FAX: 5539-7162 – E-mail: cepunifesp@epm.br

7 – É garantida a liberdade da retirada de consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo à continuidade de seu tratamento na Instituição.

8 – Direito de confidencialidade: As informações obtidas serão analisadas em conjunto com outros pacientes, não sendo divulgada a identificação de nenhum paciente.

9 – Direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais das pesquisas, quando em estudos abertos, ou de resultados que sejam do conhecimento dos pesquisadores.

10 – Despesas e compensações: não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo, incluindo exames e consultas. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação. Se existir qualquer despesa adicional, ela será absorvida pelo orçamento da pesquisa.

11 – Em caso de dano pessoal, diretamente causado pelos procedimentos ou tratamentos propostos neste estudo (nexo causal comprovado), o participante tem direito a tratamento médico na Instituição, bem como às indenizações legalmente estabelecidas.

12 - Compromisso do pesquisador de utilizar os dados e o material coletado somente para esta pesquisa.

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo: **“Desenvolvimento neuromotor de lactentes prematuros e sua relação com fatores de risco biológicos e ambientais”**.

Eu discuti com a fisioterapeuta profa. Dra. **Cristina dos Santos Cardoso de Sá** sobre a minha decisão em participar nesse estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso a tratamento hospitalar quando necessário. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no meu atendimento neste Serviço.

_____ Data ____/____/____

Assinatura do paciente/representante legal

_____ Data ____/____/____

Assinatura da testemunha *

* para casos de pacientes menores de 18 anos, analfabetos, semi-analfabetos ou portadores de deficiência auditiva ou visual.

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste paciente ou representante legal para a participação neste estudo.